Lane Medical Library

Die interne Therapie der Cystitis

Ihre Entwicklung und Bedeutung.
Mit besonderer Berücksichtigung eines neuen Urotropinderivates, des

Borovertins.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 12. Januar 1909

NEBST DEN BEIGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Kurt Nicol

approb. Arzt aus Mannheim
Unterarzt beim 5. Bad. Inf.-Reg. No. 113.

OPPONENTEN:

Herr Unterarzt Haccius.
Herr Unterarzt Rohde.
Herr cand. med. Glaschker.

Berlin.
Druck von Emil Ebering
Mittelstrasse 29.

1909

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. His.

Meinen lieben Eltern.

I.

Vor nicht allzulanger Zeit ist unser Arzneischatz auf dem Gebiete der Cystitisbehandlung durch O. Mankiewicz um ein neues Mittel vermehrt worden, durch das „Borovertin", eine Borsäureverbindung mit Hexamethylentetramin. Die ersten Mitteilungen stammen von dem klinischen Vater selbst und sind auf einer Naturforscherversammlung im Jahre 1906 in die Oeffentlichkeit gebracht worden. Mankiewicz schreibt dem Borovertin erhöhte Urotropineigenschaften zu und sah in einer Reihe von Fällen gute Wirkungen. Er kommt zu dem Schluss, dass das Mittel in allen Anwendungsfällen dem Hexamethylentetramin ebenbürtig zur Seite zu stellen ist und dass es in vielen Fällen bakterieller Erkrankungen der Harnorgane dem Urotropin vorzuziehen ist infolge seiner exquisit acidificierenden Wirkung.

Ich habe im Auftrage von Prof. Posner eine Reihe von Patienten, die an Cystitis auf der verschiedensten Basis litten, mit Borovertin behandelt und möchte ich meine Resultate bekannt geben.

Die Beurteilung der Wirkungsweise des Heilmittels richtete sich einmal nach den subjektiven Angaben des Patienten, als vor allem nach dem objektiven Harnbefund, der mittels der Posnerschen Transparenzbestimmung und der Eiterkörperchenzählung zahlenmässig bewertet wurde. Die Transparenzbestimmung wird in der Weise ausgeführt, dass man den gut durchmischten Urin in ein glattwandiges Becherglas solange auffüllt, bis eine unter dem Boden des Glases befindliche Druckschrift nicht mehr zu lesen ist. Die

Höhe der Harnsäule in Centimetern gemessen gibt den Grad der Transparenz an.

Die Eiterkörperchenzählung wird wie die der Blutkörper in der Zeisschen Zählkammer angestellt.

Die Wirkung war eine verschiedene. Fällen von Erfolg standen solche gegenüber, in denen das Mittel vollkommen versagte.

In einer Reihe von Fällen von Cystitis bei Prostatikern bewährte sich das Mittel äusserst gut. Der Harn klärte sich ohne jede lokale Behandlung auf und blieb auch später klar, nachdem das Mittel ausgesetzt wurde. Die subjektiven Beschwerden besserten sich ebenfalls in kürzester Zeit. Der lästige Harndrang und die Schmerzen liessen bald nach. Nur in einem Falle (Fall 3) von Prostatahypertrophie III. Grades, wo Pat. sich selbst katheterisieren musste, trat nur Besserung ein und musste von Zeit zu Zeit die lokale Behandlung mit Spülung zur Unterstützung herangezogen werden. Die Borovertinwirkung in den einzelnen Fällen war folgende:

Fall 1. A. F., 54 Jahre. Diagnose: Prostatahypertrophie II. Grades. Residualharn in geringer Menge vorhanden. Pat. wird längere Zeit mit Spülungen behandelt. Eine dauernde Besserung war nicht zu verzeichnen.

3. V. 07. Status: Pat. klagt über Schmerzen beim Urinieren. Harndrang, oft Miktion, vor allem nachts. — Harnbefund: Reaktion sauer, Eiterkörper 4000, Transparenz 2,1. — Ordination: 4mal tgl. 0,5 Borovertin. Spülungen werden ausgesetzt.

10. V. Status: Besserung. — Harnbefund: Reaktion sauer, Eiterkörper 1000, Transparenz 4,0. — Ordination: idem.

13. V. Harnbefund: Reaktion sauer, Eiterkörper 500, Transparenz 5,0.

16. V. Status: Schmerzen selten, Miktion viel weniger, wenig Harndrang, Transparenz 7,0.

18. V. Harnbefund: Urin klar.

23. V. Status: Pat. ist beschwerdefrei, Harnbefund: Urin klar, Ordination: Borovertin aussetzen.

3. VI. Status unverändert.

Weniger von Erfolg begleitet war die Anwendung von Borovertin in folgendem Falle:

Fall 3. S. B., 65 J. Diagnose: Prostatahypertrophie III. Grades. Retentio urinae. Pat. katheterisiert sich selbst. Seit langer Zeit in Behandlung. Blasenspülungen, Urotropin. Keine wesentliche Besserung, nur manchmal vorübergehend.

10. V. Status: Pat. klagt über die Prostatabeschwerden. Harnbefund: Reaktion sauer, Eiterkörper 2200, Transparenz 2,6, Sediment sehr viel Beschwerden. — Ordination: Keine Spülung. 4mal tgl. 0,5 Borovertin.

13. V. Status: Pat. fühlt sich besser. — Harnbefund: Reaktion sauer, Eiterkörper 1200, Transparenz 3,7.

15. V. Harnbefuud: Eiterkörper 2000, Transparenz 2,7.

20. V. Harnbefund: Eiterkörper 2500, Transparenz 2,5.

26. V. Status: Pat. klagt über stärkere Schmerzen und Beschwerden. — Harnbefund: Reaktion neutral, Eiterkörper 3500, Transparenz 2,0. — Ordination: 6mal tgl. 0,5 Borovertin.

31. V. Harnbefund: Eiterkörper 2300, Transparenz 3,0.

3. VI. Status: Pat. klagt über starke Schmerzen und fühlt sich sehr schlecht. — Harnbefund: Transparenz 2,8, Eiterkörper 2000.

Trotz der grösseren Dosis von Borovertin, die am 26. V. gegeben, trat keine Besserung ein. Pat. wurde, als die Beschwerden stärker wurden, später mit Spülungen weiter behandelt, wonach Patient sich besser fühlte. In diesem Falle ist nach meiner Ansicht eine lokale Therapie stets am Platze.

Es ist dies jedoch der einzige Fall in der Gruppe der Cystitiden bei Prostatikern, wo Borovertin versagte, ebenso wie es Urotropin getan hatte.

Die zweite Gruppe der von mir mit Borovertin be-

handelten Fälle bildet die Gruppe der Cystitiden nach Strikturen. Ich habe es in vier Fällen angewandt und zeigte es sich wirksam. Einer derselben sei hier angeführt.

Fall 4. F. J. Diagnose: Striktur der Urethra. Cystitis. Pat. ist mit Spülungen und Ol. Santal. behandelt, jedoch es trat wenig Besserung der subj. Empfindungen ein, auch der Harn blieb andauernd trübe.

27. V. Status: Pat. klagt über Harndrang, Schmerzen beim Urinieren. — Harnbefund: Reaktion sauer, Transparenz 4,0, Ordination 4 mal tgl. Borovertin.

28. V. Harnbefund: Reaktion sauer, Transparenz 5,0.

30. V. Harnbefund: Reaktion sauer, Transparenz 8,0, klar. — Status: Subjekt. Beschwerden haben sich nicht gebessert. Das Heilmittel wurde längere Zeit weitergegeben, worauf auch die Beschwerden allmählich besser wurden. Harn blieb andauernd klar, auch nach Aussetzen des Borovertin.

Von den Cystitisarten auf der Basis von Erkrankungen des Zentralnervensystems habe ich einen Fall mit Borovertin behandelt. Hier führte Borovertin vorübergehend zur Besserung, jedoch die subjektiven Beschwerden wurden eher stärker bei alleiniger Anwendung der internen Behandlung, so dass schliesslich auch Spülungen der Blase gemacht wurden. Daraufhin wurde der Zustand besser. Der Fall verlief wie folgt:

Fall 5. F. R. Diagnose: Langjährige Cystitis. Keine Geschlechtskrankheit. 1892 Unfall, Blasenlähmung, Incontinentia urinae. Durch Behandlung gebessert. Die Cystitis wurde mit Alkohol und Borspülungen, Santol und Salol innerlich, behandelt. Keine dauernde Besserung.

4. V. 07. Status: Patient klagt über starken Harndrang, muss oft Urin lassen und hat dabei Schmerzen. — Harnbefund: Reaktion sauer, Eiterkörper 5200, Transparenz 1,8.

6. V. Harnbefund: Reaktion sauer, Eiterkörper 2000.

Transparenz 2,5, starke Bakteriurie. — Ordination: Borovertin 4 mal täglich 0,5.

8. V. Harnbefund: Reaktion sauer, Transparenz 4,2, Eiterkörper minimale Menge. Viel Bakterien.

11. V. Reaktion sauer, Transparenz 6,6, Status: Patient fühlt sish besser.

15. V. Transparenz 7,0.

17. V. Transparenz 8,0.

23. V. Transparenz 7,5. Ordination: Tabletten (Borovertin) weglassen.

27. V. Status: Patient fühlt sich schlechter, Harndrang vermehrt. — Harnbefund: Reaktion sauer, Transparenz 4,0, Ordination: 4 mal täglich 0,5 Borovertin.

29. V. Transparenz 5,0. Subjekt. Beschwerden haben sich nicht gebessert. Nachts 5—6 mal schmerzhafte Miktion.

30. V. Transparenz 7,0.

3. VI. Transparenz 4,0. Schmerzen bedeutend stärker. Patient kann kaum gehen. Nachts oft schmerzhafte Miktion. Ordination: Borspülung. Borovertin 4 mal täglich 0,5.

5. VI. Transparenz 5,0. Schmerzen hatten nachgelassen, Nachts ruhiger.

Zugegeben, dass bei längerem fortgesetzten Borovertingebrauch eine dauernde Besserung der Transparenz erzielt worden wäre. Aber die Tatsache, dass die subjektiven Beschwerden auch nach 4wöchigem Gebrauch sich nicht besserten, sondern schliesslich den oben erwähnten schlimmen Zustand einnahmen, musste zur lokalen Therapie zwingen. Patient wurde mit Borspülungen weiterbehandelt, jedoch Borovertin weitergegeben, worauf sich sowohl der objektive Harnbefund als vor allem die subjektiven Beschwerden bedeutend besserten.

In manchen Fällen lässt eben die interne Therapie ohne Hinzuziehen der lokalen Behandlung noch im Stiche. Aehnlich ist es bei den Cystitisarten bei Pyelitis. Ich habe Borovertin in drei derartigen Fällen angewandt und muss sagen, dass auch hier das Mittel von zweifelhafter Wirkung ist.

Fall 6. Frl. A. F., 28 Jahre. Diagnose: Cystitis, Pyelitis. 1904 Nierenoperation, auf der einen Seite fand sich eine Eiterung, andere Seite ein Stein, der entfernt wurde. Seit 1905 in Behandlung wegen der Cystitis. Beschwerden beim Gehen, Schmerzen beim Harnlassen. Borspülungen, Urotropin. Keine wesentliche und andauernde Besserung.

3. V. 07. Status: Patient klagt über starke Schmerzen in der Nierengegend beim Urinieren. — Cystoskopischer Befund: Blasenwand stark getrübt, undeutliche Gefässzeichnung, rechte Uretherenmündung deutlich, linke ein undeutlicher verschwommener roter Punkt. Urin kommt trübe heraus. — Harnbefund: Reaktion alkalisch, Eiterkörper 10000, Transparenz 1,0. — Mikroskopisch (Sediment): Leukocyten, viel Erythrocyten, massenhaft Bakterien. Tb —. Ordination: 4 mal täglich Borovertin 0,5.

6. V. Harnbefund: Reaktion alkalisch, Transparenz 0,5, Eiterkörper 32500, Sediment: derselbe Befund, vereinzelt eosinophile Leukocyten.

8. V. Harnbefund: Reaktion neutral, Eiterkörper 12000, Transparenz 1,2, Schmerzen bestehen fort. — Ordination: 6 mal täglich 0,5 Borovertin.

16. V. Harnbefund: Reaktion sauer, Transparenz 2,0, Eiterkörper 5000. Patient klagt über Appetitlosigkeit. — Ordination: einen Tag aussetzen, dann wieder 6 mal täglich 0,5.

27. V. Harnbefund: Reaktion sauer, Transparenz 1,5, Eiterkörper 8000. Beschwerden haben etwas nachgelassen.

29. V. Harnbefund: Reaktion sauer, Transparenz 1,9, Eiterkörper 4400.

30. V. Harnbefund: Reaktion sauer, Transparenz 1,5, Eiterkörper 10000. Patientin klagt über starke Appetitlosigkeit, hatte Erbrechen. Schmerzen stärker. — Ordination: Borovertin weglassen.

In diesem Falle hat Borovertin wenig Dienste geleistet,

nur die Reaktion gebessert. Nur geringe Besserung der Transparenz, die täglich wechselte. Schliesslich traten die Nebenwirkungen auf, die zwangen, das Mittel anzuwenden.

Patient wurde nachher mit Borspülungen und Argentumspülungen behandelt, worauf sich Transparenz und die Beschwerden besserten. Patientin steht noch in weiterer Behandlung.

Ebenso versagte Borovertin in einem weiteren Falle von Pyelitis-Cystitis. Dagegen in einem Falle kann ich eine Wirkung dem Borovertin nicht absprechen, wenn es sich um eine Pyelitis gehandelt hat.

Fall 7. F. L. 21 Jahre. Diagnose: Cystitis, wahrscheinlich Pyelitis.

26. V. 07. Status: Patient klagt über Blasenbeschwerden. Gonorrhoe negiert. — Cystoskopischer Befund: Trübung der Wandungen, aus dem einen Urether kommt trüber Urin. — Harnbefund: Reaktion sauer, Transparenz 2,0, Eiterkörper 3200. — Ordination: 4 mal täglich 0,5 Borovertin.

28. V. Harnbefund: Reaktion sauer, Transparenz 3,0, Eiterkörper 1900. Beschwerden haben sich gebessert.

31. V. Harnbefund: Reaktion sauer, Transparenz 6,0.

3. VI. Transparenz 8,0 (klar). — Patient ist beschwerdefrei.

Aus der Gruppe der Cystitiden bei Blasensteinkranken habe ich einen Fall mit Borovertin behandelt. Es handelt sich um einen Mann, bei dem die Sectio alta gemacht worden war und noch starke Cystitis bestand.

Fall 8. M. M., 43 Jahre. Diagnose: Cystitis.

6. V. 07. Status: Patient klagte über Harndrang, Schmerzen bei und nach dem Harnlassen, hauptsächlich morgens. Fast 2 stündlich Miktion. Sandartiger Ausfluss an der Urethra. — Harnbefund: Reaktion alkalisch, Eiterkörper 4000, Transparenz 2,0. — Cystoskopischer Befund bestätigt eine Cystitis. — Ordination: 4 mal täglich Borovertin 0,5.

7. V. 07. Harnbefund: Reaktion neutral, Eiterkörper 2700, Transparenz 2,5.

8. V. 07. Harnbefund: Reaktion sauer, Eiterkörper 3500, Transparenz 2,1. — Patient fühlt sich schlechter, Schmerzen bedeutend stärker, öfter Harndrang. — Ordination: Spülung mit Arg. nitr. Borovertin 4 mal täglich 0,5.

14. V. Harnbefund: Transparenz 2,5 (Spülung).

15. V. Harnbefund: Transparenz 4,0 (keine Spülung).

16. V. Harnbefund: Transparenz 1,2. — Patient klagt über Nierenschmerzen.

Patient wird mit Spülungen längere Zeit weiterbehandelt, worauf sich der Harn bedeutend besserte und Patient annähernd beschwerdefrei wurde.

In diesem Falle versagte Borovertin vollkommen, während die Spülungen dem Patienten sofort halfen und nach Aussetzen derselben sofort Verschlechterung eintrat. Gut zu schreiben ist dem Borovertin höchstens, dass der alkalische Harn sauer wurde.

Diesen Nichterfolgen gegenüber stehen auch eine Reihe von Cystitisfällen, in denen sich Borovertin gut bewährte. Es sind dies Fälle von Cystitis bei Gonnorrhoe und solche von Gonnorrh. post.

Fall 9. F. M., 25 J. Diagnose: Gonnorrh. chron. post. leichte Cystitis. Patient war mit Santalkapseln ohne Erfolg behandelt. Harn blieb trübe.

10. V. Status: Patient klagt über Harndrang, Harnbefund: Reaktion sauer, Eiterkörper 1700, Transparenz 3,9. — Ordination: keine Lokalbehandlung, Borovertin 4 mal täglich 0,5.

13. V. Harnbefund: Reaktion sauer, Eiterkörper 3500, Transparenz 2,3.

15. V. Harnbefund: Transparenz 2,9.

17. V. Harnbefund: Transparenz 4,0. — Patient beschwerdefrei.

26. V. Transparenz 7,0. — Ordination: Injektion mit Protargol, da Urin I trübe und morgens Ausfluss besteht.

29. V. Harn klar.

3. VI. Harn klar. Patient vollkommen beschwerdefrei.

Auch nach Aussetzen des Heilmittels blieb der Zustand derselbe. Nebenwirkungen irgend welcher Art traten bei dem Patienten nicht auf.

In einem zweiten Falle von gonorrhoischer Cystitis trat die Wirkung noch eklatanter auf. Patient war lange Zeit mit Spülungen, mit Ol-Santal, Fol. uv. urs. Urotropin ohne Erfolg behandelt worden.

Fall 10. I. M., 22 Jahre. Diagnose: Gonorrhoe, Cystitis.

13. V. Status: Patient hat Schmerzen, Harndrang. — Reaktion sauer. — Harnbefund: Transparenz 1,5, Eiterkörper 10500.

14. V. Harnbefund: Transparenz 4,0.

15. V. Harnbefund: Transparenz 7,0.

20. V. Harnbefund: Harn klar. — Wegen Appetitlosigkeit Borovertin ausgesetzt.

25. V. Harnbefund: Harn klar. — Der Harn blieb auch klar und Patient wurde nach einer Bougiebehandlung geheilt entlassen.

Denselben Erfolg hatte ich in einem Falle von Cystitis bei akuter Gonorrhoe. Auch hier besserten sich Beschwerden in einigen Tagen und der Harn wurde wieder klar.

In Fällen von Gonorrh. post. habe ich ebenfalls mit Borovertin gute Erfolge erzielt, insofern der Prozess auf den hinteren Teil der Harnröhre stets beschränkt blieb und nicht auf die Blase überging. Die zweite Urinportion besserte sich nach einiger Zeit. In zwei Fällen musste ich das Mittel von Zeit zu Zeit wegen Appetitlosigkeit aussetzen.

Im allgemeinen boten sich bei den gonorrhoischen Erkrankungen der Harnorgane für die Borovertinbehandlung ein gutes Feld. Ich hatte unter zehn Fällen nur einen zweifelhaften Erfolg. Ich machte auch die Beobachtung,

dass bei den akuten Gonorrhoeerkrankungen in den meisten Fällen der Prozess auf die vordere Harnröhre beschränkt blieb, wenn die Patienten von vornherein prophylaktisch 4 mal täglich 0,5 Borovertin einnahmen. Auch insofern ist ihm eine Wirkung nicht abzusprechen.

Schliesslich möchte ich noch zwei Fälle von Cystitis anführen, in denen jedoch das Borovertin ebenso wie die andern Harnantiseptika vollkommen versagte.

In dem ersten Fall handelt es sich um ein 26jähriges Fräulein, welches 1905 an einer Blinddarmentzündung und Eierstockentzündung erkrankt war. Seit jener Zeit leidet Patientin an einer Cystitis, die mit Spülungen behandelt worden war. Jetzt klagte sie über starke Schmerzen im Kreuz, hatte starke Blasenbeschwerden, Harndrang und fast halbstündlich schmerzhafte Miktion.

Bei der Untersuchung ergab sich, dass die rechte Bauchdeckengegend auf Druck sehr empfindlich war. Es war eine deutliche tumorartige Resistenz zu fühlen, sodass Verdacht auf Ren mobilis wach wurde. Die Cystoskopie ergab eine starke Trübung der Blasenwände, aus den Ureteren kam klarer Urin.

Harnbefund: Reaktion stark alkalisch, Transparenz 1,0. Patientin nahm längere Zeit Borovertin ohne jeden Erfolg.

In dem zweiten Falle handelte es sich um eine Cystitis, deren Ursache nicht recht festgestellt werden konnte. Der cystoskopische Befund ergab das Bild einer haemorrhagischen Cystitis. Im Harnsediment fanden sich eine Unmenge von Kokken, hauptsächlich Staphylokokken. Tuberkelbazillen konnten nicht nachgewiesen werden. Auch hier wurde Patient mit Borovertin länger behandelt, aber eine Besserung trat erst ein, nachdem die Blase täglich mit Argent. nitr. ausgespült wurde.

Das dankbarste Gebiet für Borovertin bieten somit die Gruppen der Cystitiden auf der Basis von Prostatahypertrophien, Strikturen und die gonnorrhoischen Cystitiden.

Dagegen lässt es in den anderen Fällen teilweise und manchmal vollständig im Stich.

Die Frage, ob Borovertin im allgemeinen Urotropin vorzuziehen ist, ist nach meiner Ansicht zu verneinen, im wesentlichen sind die Erfolge und Misserfolge die nämlichen, höchstens bei den gonorrhoischen Cystitisfällen ist scheinbar Borovertin dem Urotropin vorzuziehen. Möglich, dass hier die Borsäurekomponente eine Rolle dabei spielt. Im grossen und ganzen dürfte die Wirkung auf der des Hexamethylentetramins beruhen. Die weiteren Beobachtungen werden ja noch endgültigere Urteile über die Borovertinwirkung bringen. Nach meiner Meinung kann man es ruhig in allen Fällen, auch in denen, wo Urotropin versagt, versuchen. Bei langdauernden chronischen Cystitisfällen dürfte es zur Abwechslung ein beachtenswertes Ersatzmittel sein, vor allem in den Fällen, wo das Urotropin wegen Nebenwirkungen ausgesetzt werden musste. In den von mir behandelten Fällen trat ausser Appetitlosigkeit keine Nebenwirkung auf. O. Mankiewicz hat jetzt die Borovertintabletten mit einer anderen Kompressionsmasse bearbeiten lassen und hofft davon ein Ausbleiben von Appetitstörungen. Ich habe in den mit den neuen Tabellen behandelten Fällen keine Störung auftreten sehen, jedoch ist es mir bei der geringen Anzahl von Fällen nicht möglich, ein endgültiges Urteil zu fällen. Sollte es der Fall sein, dass Nebenwirkungen nicht mehr auftreten, so wäre dies allerdings ein nichtzuverachtender Vorteil des Borovertins und die grosse Reihe von internen Arzneimitteln für die Cystitis wäre um ein schätzenswertes Mittel bereichert.

II.

Welche innerlichen Mittel sind nun bei Cystitis in Anwendung gebracht worden und werden heutzutage noch gebraucht.

Die Frage, ob man bei den Erkrankungen des Harnapparates durch innerliche Darreichung von antiseptischen Mitteln den Harn beeinflussen könne, ist schon in früher Zeit von vielen Forschern erörtert worden, da sie sowohl prophylaktisch als therapeutisch von grosser Wichtigkeit war. Sie musste besonders für den Arzt, der nicht spezialistisch ausgebildet oder nicht das nötige Instrumentarium besass, von grossem Interesse sein. Auch war es erwünscht, bei einem Leiden, welches manchmal so viel Qual und fortwährende Belästigung, ja manchmal selbst jahrelang andauernde Störung des Lebensgenusses mit sich bringt, wie es der Blasenkatarrh tut, ein bequemes und sicheres Heilmittel in Händen zu haben. Man erzielt ja zweifellos bei dem heutigen Stande der Wissenschaft und technischen Ausbildung mit der lokalen Therapie glänzende Erfolge. Aber man sollte doch, ehe die lokale Behandlung eingeleitet wird, mit allen uns zur Verfügung stehenden Mitteln versuchen, eine Heilung des Leidens herbeizuführen, wie neuerdings Edlefsen und auch Posner betonen. Es steht ausser Zweifel, dass die Ausspülung der Blase immer mit gewissen nicht zu berechnenden Gefahren verknüpft ist. Dabei kommt weniger in Betracht, dass man mit dem Katheter Unheil anrichten oder mit unreinem Instrument eine Infektion bewirken kann, als vielmehr die Gefahr, dass ohne Verschulden

des Arztes mit gereinigtem Katheter eine Infektion der Blase mit den Mikroorganismen der Harnröhre herbeigeführt werden kann. Roosing hat 29 Fälle von Cystitis bakteriologisch untersucht und gelangt zu dem Resultat, dass 17 mal die Cystitis hervorgerufen wurde durch Katheterismus mit sterilem Instrument, wobei die Urethralflora in die Blase hineingebracht wurde. Zu dieser Gefahr kommt hinzu, dass die Spülungen für junge Madchen äusserst peinlich, für Männer unbequem, bei bestehender Striktur der Harnröhre ja manchmal ohne vorhergehende Operation unausführbar und nur bei Frauen tatsächlich keiner grösseren Schwierigkeit begegnen. Edlefsen betrachtet die lokale Behandlung mit Blasenspülungen als ultimum refugiens, welche man erst dann ins Werk setzen soll, wenn alle Versuche, durch interne Mittel einzuwirken, gescheitert sind.

Der erwähnten Gefahr und der Unannehmlichkeit wegen wird immer wieder der Versuch gemacht, die Cystitis auf internem Wege zu beeinflussen. Der internen Behandlung begegnen aber grosse Schwierigkeiten, einmal, weil man die Mittel dem Organismus nicht in so grossen Dosen zuführen kann, dass sie in genügender Konzentration durch den Harn ausgeschieden werden, um das Leben der Mikroorganismen zu beeinträchtigen, dann besonders auch, weil die Medikamente auf ihrem Wege durch den Körper Veränderungen erleiden und Verbindungen eingehen, welche sie ihrer antiseptischen Wirkung berauben. So war denn das Bestreben, die harntreibenden Organe, ihre Ausscheidungswege und ihr Sekret aseptisch zu machen, lange Zeit, trotz der eifrigsten Untersuchungen, ein vergebliches Bemühen.

Der Aufgabe, welche die interne Therapie leisten musste, war man sich schon lange bewusst. Sie musste eine dreifache sein:

1. musste man eine blosse Durchspülung der Harnorgane versuchen und eine Verdünnung des Urins bezwecken;

2. musste man die entzündlichen Prozesse beeinflussen; und

3. musste man die Wirkung der Mikroorganismen bekämpfen.

Das beste Zeugnis der Wirkung einer Therapie war neben der Besserung der subjektiven Symptome vor allem die Beschaffenheit des Harnes. Der Kampf des Arztes ist daher besonders gegen den trüben Urin gerichtet. Reinen Harn will der Arzt, reinen Urin will der Patient sehen und dies sucht man in erster Linie mit seiner Behandlung zu erreichen.

Schon in frühen Zeiten versuchte man auf die verschiedenste Art den obengenannten Indikationen gerecht zu werden. Vor allem war es ein Punkt, in dem ziemliche Uebereinstimmung herrschte und auch heute noch herrscht, es sind die diätetischen Verordnungen. Man schreibt allen Blasenkranken die sogenannte „blande" Diät vor. Man versteht darunter eine vorwiegende Milchkost, Vermeidung aller Gewürze und Säuren, die Beschränkung auf weisses Fleisch. Man lässt die Kranken reichlich reizlose Getränke, viel Wasser und schleimige Abkochungen geniessen, um eine gute Durchspülung der Nieren und ableitenden Organe zu erwirken. In betreff des Alkohols sind die Meinungen geteilt. Die einen schliessen ihn ganz aus, die andern gestatten gutes Bier und leichte Weine. Edlefsen steht diesen Ansichten schroff gegenüber und hält es durchaus nicht für nötig, dem Kranken eine besondere Diät vorzuschreiben. Er steht auf dem Standpunkt, dass die Nahrung auf den Verlauf der Erkrankung keinen Einfluss ausübe. Den Alkohol nur untersagt er vollkommen. Er meint, man müsse gerade bei einem so schwächenden Leiden darauf bedacht sein, die Kranken in einem möglichst guten Ernährungszustand zu erhalten. Auch v. Leyden macht darauf aufmerksam und betont, man solle die blande Diät nicht übertreiben und dem Kranken zu wenig Nährstoffe zuführen.

In zweiter Linie sind es die Mineralwässer, durch die man versuchte, neben der Durchspülung der Harnorgane auf die entzündlichen Prozesse einzuwirken. Auch heutzutage werden dieselben noch gern verordnet, und schickt man Blasenkranke auch noch in Bäder. Dort ist es aber wohl hauptsächlich die geregelte Lebensweise, die den Kranken Besserung schafft. Was die Mineralwässer betrifft, so herrschen hierüber unter der Aerztewelt Differenzen. Früher wandte man allgemein das Wildunger Wasser als Panacee gegen Blasenleiden an, jetzt ist man kritischer geworden und man erklärt sich meist mehr für die milderen Brunnen, wie Fachingen, Bilin, Vichi. Bei alkalischer Reaktion des Harnes muss man alkalische Wasser vermeiden und so empfiehlt man hier Apollinaris, Selter, allenfalls auch Kaiser-Friedrich-Quelle, Gieshübl und Wernazer Brunnen. Die Erfahrung hat gelehrt, dass mit der Verdünnung des Harns und der dadurch verminderten reizenden Einwirkung auf die Blasenschleimhaut die Häufigkeit des Harndranges, der schneidende Schmerz bei und nach dem Urinieren nachlässt. Posner steht von Mineralwässern überhaupt ab, weil nach seiner Ansicht die Beschwerden durch die stärkere Diurese gesteigert werden. Edlefsen erwidert ihm, dass wohl schwerlich die starke Diurese in den betreffenden Fällen die Beschwerden verursacht habe, sondern dass vielmehr die unter der Wirkung der alkalischen Mineralwässer eingetretene Alkalescenz des Harnes als starker Reiz auf die Schleimhaut eingewirkt habe.

Neben der diätetischen Kur und der Brunnenkur spielte von jeher der Bärentraubenblättertee (Folia uvae ursi) eine grosse Rolle bei der Behandlung der Blasenkatarrhe. Derselbe besitzt entschieden eine günstige, wenn auch nicht so rasch auftretende Wirkung auf die Reaktion des Harnes, und da gleichzeitig mit der Bindung des Ammoniaks die Schmerzen und Harnbeschwerden aufhören oder doch wesentlich herabgesetzt werden, so ist es kein Wunder,

wenn dieses Hilfsmittel sich im Laufe der Zeit auf seinem Platze behauptet hat. Eine weiter als rein symptomatische Wirkung scheint das Mittel nicht zu haben, denn nach Aussetzen desselben kehren die Schmerzen und häufigen Beschwerden meist zurück und der Harn wird wieder ammoniakalisch. Auch hält sich der purulente Bodensatz bei den suppurativen Blasenentzündungen. Vom praktischen Arzte dürfte trotzdem der Bärentraubenblättertee auch heute noch recht häufig gegeben werden, schon wegen der rein symptomatischen Wirkung. Der Spezialist wird selten zu dem Mittel greifen, schon aus dem Grunde, weil die Patienten, die zu ihm kommen, mit modernen Heilmitteln und Heilmethoden behandelt sein wollen.

Eine grössere Rolle in der internen Therapie der Blasenleiden spielen von jeher die Balsamica, wenn auch ihre Wertschätzung in den letzten Jahrzehnten erheblichen Schwankungen unterworfen war. Vieth teilt die wirksamen Bestandteile der Balsamica ein in 1. Terpene, 2. Terpenalkohole, 3. Harzsäuren und 4. Resene und andere neutrale Harze und Ester.

In die erste Gruppe rechnet er das Terpentinöl, die verschiedenen Copaivöle, das Santalen des ostindischen Sandelöls, die Terpene des westindischen Sandelöls, Cubeben, Zedernöl und Wachholderbeeröl. Alle diese Mittel haben die gemeinsame Eigenschaft, dass sie bei innerlicher Darreichung reizend wirken, hauptsächlich auf Magen und Nieren. Die Diurese wird gesteigert.

In die zweite Gruppe, die der Terpenalkohole, gehören das Terpinhydrat, das Santalol des ostindischen Sandelöls und andere. Diese Substanzen wirken milder und reizen weniger stark. Das Santalol ist unter dem Namen „Gonorol“ in den Handel gebracht.

In die dritte Gruppe zählt Vieth die Harzsäuren. Hierher gehört das Fichtenharz oder Colophonium und die Copaivaharzsäuren. Sie wirken reizend auf den Darm, da sie im

alkalischen Darmsaft löslich sind, und erzeugen manchmal Durchfälle.

In die letzte Gruppe gehören die Resene und neutralen Ester. Ihnen fehlt die Reizwirkung auf den Darm und sind sie als die harmlosesten der Balsamica zu betrachten.

Die Wirkung der Balsamica besteht in einer (nach Vieth):

1. diuretischen,
2. schwach desinfizierenden,
3. sekretionsbeschränkenden,
4. beruhigenden, anästhetischen und anaphrodisierenden Wirkung.

In welchem Zustand die Balsame per os eingeführt in den Harn gelangen, darüber sind die Ansichten noch wenig geklärt. Es treten nach Verabreichung derselben im Harne Harzsäuren auf, die sich bei Zusatz einiger Tropfen Salzsäure als Trübung zu erkennen geben. Wie die meisten Autoren angeben ist die Harzsäure das wirksame Prinzip der Balsamica. Vieth hat die interessante Entdeckung gemacht, dass der Harn nach Balsameinnahme Eiweiss fällende Eigenschaften hat und könnte dies insofern verwertet werden, als bekannt ist, dass die spezifisch adstringierenden und sekretionsbeschränkenden Mittel diese Eigenschaft besitzen. Hinzu kommt, dass bekanntlich einzelne Bestandteile der Balsamica gefässkonstringierend wirken, und konnte auch hierin der Grund der Wirksamkeit zu suchen sein.

Die in der Praxis bei der Behandlung der Blasenleiden angewandten Balsamica wirken je nach ihrer Zusammensetzung.

Wir haben da zunächst das Terpentinöl, welches lediglich aus Terpenen besteht. Zuerst wurde es von Bartels und Dittel empfohlen schon vor vielen Jahren. Auch Fürbringer hat sich desselben mit Erfolg bedient, insofern namentlich das Eitersediment eine wesentliche Reduktion erfuhr und bei komplizierter Zersetzung des

Harnes eine Wiederherstellung der sauren Reaktion eintrat. Auch Roosing berichtete über günstige Erfolge und Edlefsen betont neuerdings, dass das Terpentinöl den Krankheitsprozess als solchen günstig beeinflusst, wofür die unter seinem Gebrauche oft überraschend schnell erfolgende Klärung des Harns Zeugnis ablegt. „Es lässt sich nicht leugnen, dass gelegentlich einmal Strangurie und Hämaturie auftreten kann.“ Eine dauernde Schädigung der Nieren hat Edlefsen nie beobachtet. Er hat beobachtet, dass Nebenerscheinungen nur bei Leiden auftreten, wo die Blasenschleimhaut gesund war. Er glaubt daher, dass die gesunde Schleimhaut auf den Reiz, den die ätherischen Oele oder ihre Umwandlungsprodukte ausüben, anders reagiert als die krankhaft veränderte. Auch Posner empfiehlt neuerdings wieder das Ol. therbinth., anfänglich fünf Tropfen, allmählich steigend bis 10 Tropfen dreimal täglich.

Einer grossen Beliebtheit erfreute sich auch der Copaivbalsam, ein Gemisch von Harz und Terpenen. Es machten sich aber bei seiner Darreichung oft unangenehme Nebenwirkungen bemerkbar. Es traten vielfach Hautausschläge (Ausscheidung der reizenden Substanzen durch die Haut), Magenbeschwerden, Uebelkeit und Erbrechen, ja Albuminusse und Nierenblutungen auf. Heutzutage ist man fast ganz von ihm abgekommen.

Dem Copaivbalsam am nächsten steht der Cubebenextrakt. Jedoch auch hier stellten sich häufig Nebenerscheinungen wie Kopfschmerz, Schwindel, Angstzustände, auch Magenreizungen ein, so dass es bald vom Schauplatze der Therapie verschwand. Eine bedeutsamere Stellung hat sich das Oleum Santali erobert. Es besteht hauptsächlich aus Terpenalkoholen, ist frei von der nierenreizenden Wirkung der Terpene und andererseits frei von der abführenden Wirkung der Harzsäuren. Das Sandelöl wurde schon um die Mitte des vorigen Jahrhunderts angewandt. 1865 empfahl es Henderson, heute ist es speziell durch Posner wieder

in den Vordergrund gestellt worden. Seine Wirkung ist eine ausgezeichnete. Die Beschwerden lassen bald nach, auch die objektiven Befunde werden gebessert. Manchmal ist die Darreichung jedoch auch mit Uebelständen verbunden, die den Weitergebrauch des Mittels gelegentlich unmöglich machen, vor allem die Reizwirkung auf die Verdauungsorgane und die Nieren. Man beschuldigte vielfach eine Verfälschung des ostindischen Sandelöls mit dem westindischen dieser Nebenwirkung, jedoch Vieth hat erwiesen, dass dies nicht der Fall ist, dass beide Arten keinen Unterschied in bezug auf die Reizwirkung besitzen.

Es ist erklärlich, dass man daher bestrebt war, für das Sandelöl einen Ersatz zu schaffen und es gelang, durch Eliminierung des Santalens und durch chemische esterartige Bindung des Santalöls an Salicylsäuren ein Derivat des Sandelöls zu gewinnen, das bei gleich guter therapeutischer Wirkung die unangenehmen Eigenschaften nicht besitzen soll. Das Präparat wurde unter dem Namen „Santyl“ mit Erfolg in die Praxis eingeführt. Santyl wird im Organismus allmählich in seine Komponenten gespalten, die dann weiter verändert durch den Harn ausgeschieden werden. Durch diese allmähliche Abspaltung wird es unmöglich gemacht, dass der Körper mit grösseren Mengen des eventuell reizenden Santalöls auf einmal überschwemmt wird. Daher fehlen auch die Nierenschmerzen beim Santylgebrauch. Kaufmann hat unter zahlreichen, mit Santyl behandelten Fällen kein einziges Mal eine Nierenreizung gesehen. Ehrmann berichtet: „Kein Patient hat über Magenbeschwerden geklagt. Santyl ist frei von dem lästigen, heftig kratzenden Geschmack des Sandelöls. Auch Albuminurie trat nicht auf.“ Auch Sachs, Herxheimer und andere erzielten gute Resultate und fanden eine typische Balsamwirkung ohne jede Nebenwirkung. Santyl wird in Tropfen dreimal täglich 30 Tropfen genommen.

Aus der Gruppe der Balsamica möchte ich noch er-

wähnen: Eucalyptus, Boldo, Matiko, Pareira und ähnliche. Sie alle erfüllten die in sie gesetzten Hoffnungen nicht und sind bereits in Vergessenheit geraten.

Nur eines der Balsame erfreut sich heute noch, besonders bei gonnorrhoischen Erkrankungen des Harnapparates grosser Beliebtheit, das ist das Gonosan. Dasselbe ist eine Zusammensetzung von 80 % ostindischem Sandelöl und 20 % Kawaharz. Boss hat als einer der ersten auf Gonosan aufmerksam gemacht. Die Literatur ist ziemlich umfangreich und möchte ich nur einige Autoren anführen. Spitzer kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu günstigem Urteil. Desgleichen loben Friedländer, Lohnstein und Reissner das Mittel und sind der Ansicht, dass die Wirkung zweifellos günstiger sei als die des Sandelöls. Desgleichen berichten Runge und Merzbach über gute Erfolge und haben keine Nierenreizungen bemerkt. Lavaux sah in Fällen von aufsteigender Pyelitis und Pyelonephritis gerade mit Gonosan eine schnelle Klärung des Urins und eine Milderung der Schmerzen auftreten. Wolf sah eine günstige Wirkung bei Tuberkulose der Blasenwand. Benninghoven äussert sich über Gonosan: „Wenngleich ich der Ansicht bin, dass man den Patienten allein die Beurteilung eines Arzneimittels nicht überlassen darf, muss ich doch sagen, dass ich durch die bestimmte Art, in welcher die Patienten nach demselben verlangten, direkt frappiert sein musste.“ Er sah in Fällen von Cystitis bereits nach wenigen Tagen ein promptes Nachlassen der Schmerzen und aller Krankheitserscheinungen. Das Gonosan wird sich neben dem Sandelöl auch noch bis auf weiteres seine gute Stellung erhalten, während man von den andern Balsamen nach und nach abkommen wird. Nur das Terpentinöl wird vielleicht mehr in Gebrauch genommen werden. Im allgemeinen dürften die Balsamica hauptsächlich bei den akuten Formen der Cystitis Anwendung finden.

Neben den Balsamen versuchte man schon vor vielen

Jahren mit Säuren auf den Harn einzuwirken. Einmal war es die Salicylsäure, die innerlich gegeben wurde. Vor allem Fürbringer empfahl das Acid. salicyl. gegen Katarrh der harnleitenden Organe mit ammoniakalischer Gährung und kam zu dem Resultat, dass Salicylsäure die Erreger und Produkte der Gährung zu beseitigen vermag. Auch Sachs und Wittzack bestätigen diese Wirkung, fanden aber oft unangenehme Nebenwirkungen. Neben Fürbringer empfahl Roberts und besonders Boegehold die Salicylsäure, letzterer namentlich das Natronsalz, mit dem er jedoch später öfter Misserfolge zu verzeichnen hatte. Auch Schüller und andere hatten keinen Erfolg. Neuerdings wird die Salicylsäure noch häufig mit Erfolg angewandt. Die unangenehmen Nebenwirkungen vom Magen aus sind durch ein neues Präparat vermieden, die Gelóduratkapseln, die erst im alkalischen Darmsaft gelöst werden. Ich habe mehrere schöne Erfolge damit erzielt.

Aehnlich wie die Salicylsäure wirkt die Benzolsäure, die ebenfalls früher öfters gegeben wurde. Gosselin und Robin haben sie in mehreren Fällen von Cystitis gegeben und gute Resultate erzielt. Salkowski und Ashurst konstatierten durch ihre Untersuchungen baktericide Wirkung.

Die Salicylsäure wurde neuerdings wieder in die Therapie eingeführt mit dem Vesipyrin, einem Präparat, welches Acetylsalicylsäurephenylester darstellt und in Dosen von dreimal täglich 1,0—1,5 g verabreicht wird. Hofmann und Lüders haben die ersten Versuche in Fällen von Cystitis und Pyelitis angestellt. In einer Anzahl von akuten Cystitisfällen verschwanden die subjektiven Beschwerden nach 1—2 Tagen. Der Urin wurde klar, der Harndrang und die Schmerzen hörten bald auf. Auch bei Pyelitis sahen die Autoren wesentliche und anhaltende Besserungen. Auch in einem Fall von Cystitis auf tuberkulöser Basis hatten sie mit Vesipyrin Erfolg. Besonderes Lob

schreiben sie dem Vesipyrin als Prophylaktikum zu in Fällen, wo der Katheterismus nötig; besonders bei dem post operationem oft notwendig werdenden Katheterismus hat sich das Präparat äusserst gut bewährt. Hofmann und Lüders sahen selten eine Cystitis bei Operierten nach Einnahme von Vesipyrin. „Bekanntlich gehört es besonders bei Frauen nicht zu den Seltenheiten, dass man eine ganze Reihe von Tagen nach einer Laparotomie katheterisieren muss und ebenso bekannt ist es, dass bei der Unmöglichkeit, die Harnwege vollkommen zu desinfizieren, in solchen Fällen gewöhnlich trotz der grössten Sorgfalt die Cystitis nicht ausbleibt. Zu ihrer Verhütung können wir das Vesipyrin nicht warm genug empfehlen.“ Nebenwirkungen traten selten auf. Bis jetzt hat sich jedoch das Vesipyrin noch nicht eingebürgert.

Eines grösseren Rufes erfreut sich heutzutage das Salol, welches Salicylsäurephenylester darstellt. Ihm wird namentlich nachgerühmt, dass es die putride Zersetzung des Harnes verhindere und die Trübung sehr schnell zum Schwinden bringe. Das Salol wird durch den Pankreassaft und das Alkali im Dünndarm in seine Komponenten, Phenol und Salicylsäure, also stark wirkende Antiseptika, gespalten. Darauf beruht auch seine gute Wirkung. Die Ausscheidung geht rasch vor sich. Nach Cornet ist bereits eine halbe Stunde nach Einnahme von Salol Salicylsäure im Harn nachweisbar. Suter stellte Versuche mit Salol an und kam zu dem Schluss, dass bei Dosen von 3,0 g pro die eine Verzögerung des Wachstumes der Bakterien auftrat. Wannier fand in seinen Versuchen die Tatsache mit Deutlichkeit hervortreten, dass Salol imstande ist, die zufälligen Beimengungen aus der Urethra in ihrer Entwicklung zu hemmen und dadurch die faulige Zersetzung des Harns zu verzögern. Staphylococcus aureus, Bacterium coli und typhi entwickelten sich in Salolharn ebenso rasch wie im Urin ohne Medikament, wurden also nicht beeinflusst. Streptococcus wuchs nie, seine Ent-

wicklung wurde also durch Salol verhindert. Staphylococcus albus und Proteus wuchsen langsamer.

Neben der Salicylsäure ist die Borsäure zu erwähnen, die man jetzt noch gern besonders in Amerika innerlich darreicht. Dass dieses Mittel nicht unbedenklich ist, beweisen die Fälle Rineharts, welcher bei zwei seiner Patienten grosse Schwäche, Hauteruptionen und schwere Albuminurie auftreten sah. Bei uns wird die Borsäure kaum gegeben.

Vom Schauplatze verschwunden sind auch Quecksilber, Resorcin und Chinin, mit denen man ebenfalls auf den Harn einzuwirken versuchte. Das Chinin wird heute noch von den Franzosen gegeben. Ueber ihre Wirkungen gehen die Meinungen weit auseinander.

Bei tuberkulöser Cystitis gab man lange Zeit mit mehr oder weniger Erfolg Guajak und Kreosot.

Eine bedeutsamere Stellung in der internen Therapie der Blasenkatarrhe wird vielleicht das Kalium chloricum noch einnehmen, welches früher schon einmal im Gebrauche war, dann aber wegen seiner Gefährlichkeit verschmäht wurde. Neuerdings redet ihm besonders Edlefsen das Wort. Er ist auch derjenige gewesen, der vor ca. 30 Jahren das Mittel in die Praxis eingeführt hat, zu einer Zeit, wo man von den Vergiftungen mit Kaliumchlorat noch nichts wusste. Es wurde vielfach mit Erfolg angewandt, bis Jacobi seine warnende Stimme erhob und auf die in Amerika bekannt gewordenen Fälle von Vergiftungen hinwies. Auch bei uns mehrten sich die Fälle mit Vergiftungen, ja es traten Todesfälle auf, und so kam es, dass sich der Aerzte eine grosse Aengstlichkeit bemächtigte, die dazu führte, dass das Kalium chloricum nicht mehr innerlich gegeben wurde. Im Jahre 1906 holte es Edlefsen wieder hervor und führte es wiederum in die Praxis ein, nachdem er jahrelang seine Erfahrungen gesammelt. In seiner trefflichen Arbeit sagt er unter anderem: „Alle Fälle von Vergiftung sind auf den einmaligen Genuss sehr grosser, jedenfalls dem Alter des

Kranken nicht angemessener oder auf die in einen kurzen Zeitraum zusammengedrängte Einführung rasch aufeinanderfolgender kleiner Dosen zurückzuführen. Es liegt absolut keine Veranlassung vor, auf den Gebrauch des Kalium chloricum bei der Behandlung der Blasenkrankheiten zu verzichten und sicher wäre es im Interesse der Kranken zu wünschen, dass die Aerzte ihre Scheu vor dem Mittel fahren liessen und ihm den gebührenden Platz einräumten." Edlefsen macht noch auf gewisse Kontraindikationen aufmerksam, die man nicht unberücksichtigt lassen darf. Er empfiehlt bei Ulcus ventriculi, bei Nephritis und bei Zuständen dauernder oder temporärer Nervosität des Blutes den Gebrauch von Kalium chloricum zu vermeiden. Als Ordination empfiehlt er von einer Lösung 15:300 einen Esslöffel fünfmal täglich zu geben. Er berichtet auch über eine grosse Reihe von Fällen, in denen er sehr gute Erfolge hatte, darunter auch eine Zahl von solchen, bei denen die andern internen Mittel vollkommen versagt hatten. Auch Posner wendet neuerdings das Kalium chlor. wieder an und verzeichnet ebenfalls gute Resultate. Eine grosse Zahl von Aerzten scheut sich trotzdem noch, das Mittel zu verordnen, zumal diejenigen, die eine Kaliumchloratvergiftung unter ihren Händen gehabt haben. Vorsicht ist auf jeden Fall bei seinem Gebrauche nötig.

Schliesslich möchte ich in dieser Gruppe noch das Arrhovin erwähnen, welches erst in jüngster Zeit aufgetaucht ist, für das aber mächtig in die Reklametrompete gestossen wird. Es ist ein Additionsprodukt des Diphenylamins und der esterinfizierten Thymolbenzoesäure. Die Ansichten sind sehr geteilt über seine Wirksamkeit. Piorkowski berichtet, dass bei Cystitiden verschiedener Aetiologie der Harn klar wurde. Die bakterielle Einwirkung des Arrhovins dokumentierte sich in der Entwicklungshemmung von Reinkulturen, die durch den ausgeschiedenen Harn beeinflusst wurden. Bei Einwirkung auf Staphylokoccen und Bacterium

coli konnte Piorkowski bereits nach 30 Minuten Entwicklungshemmung, nach 60 Minuten Abtötung feststellen. Dasselbe bestätigen auch Burchard und Schlokow. Ueber Cystitiden gonorrhoischen Ursprungs berichtet Meissner, von denen sich einige durch ganz ekzessive, selbst durch Narcoticis kaum zu beeinflussende Schmerzhaftigkeit auszeichneten. Die Miktion löste heftige Schmerzparoxysmen aus, die die Patienten schwer schädigten. Nach dreitägigem Gebrauch von je sechs Arrhovinkapseln verschwand die Schmerzhaftigkeit vollkommen. Innerhalb einiger Tage klärte sich der vollkommen trübe, anfänglich ammoniakalische Harn auf, und unter weiterer Darreichung von Arrhovin ohne jede lokale Behandlung lief der Entwicklungsprozess in 14 Tagen ab. Ob in diesen Fällen Arrhovin die Heilung herbeiführte, scheint mir zweifelhaft, da es sich um akute gonorrhoische Cystitisfälle handelte, die mit diätetischer Behandlung und unter Ruhe auch ohne jede Behandlung in 14 Tagen die Besserung erreicht hätten. Reizerscheinung sind bei Arrhovindarreichung weder von seiten der Nieren als des Verdauungskanals aufgetreten. Andere wie Cohn und Vogel verwerfen das Mittel ganz und schreiben ihm jede Wirksamkeit ab.

Den ersten Rang in der medikamentösen Behandlung des Blasenkatarrhs nimmt heutzutage doch entschieden das Urotropin ein. Das Urotropin wurde im Jahre 1894 durch Nicolaier in die Praxis eingeführt. Seiner Zusammensetzung nach ist es Hexamethylentetramin-$C_6H_{12}N_4$. „Das Urotropin ist ein überaus wirksames Mittel bei den Erkrankungen der Harnwege der verschiedensten Art und Aetiologie. Es vermag sehr häufig in überraschend kurzer Zeit ohne jede lokale Behandlung die subjektiven und objektiven Symptome dauernd zu beseitigen.“ Nach Nicolaiers Ansicht hat es

1. bei Bruttemperatur eine entwicklungshemmende Wirkung auf Mikroorganismen;

2. eine harnsäuretreibende Eigenschaft, ohne dem Harn die saure Reaktion zu nehmen;

3. einen schwach harntreibenden Effekt.

Die Wirkung des Urotropins beruht auf einer Abspaltung von Formaldehyd, welches schon in kurzer Zeit nach Einnahme des Mittels im Harn nachzuweisen ist und den Harn desinfiziert und aseptisch macht. Einen ausführlichen Bericht über sein Kind gibt uns der klinische Vater selbst in einer ausführlichen Arbeit. Ich entnehme derselben folgendes: Der Uebergang des Urotropins in den Harn vollzieht sich in kurzer Zeit. Nach seinen Untersuchungen war es schon 15 Minuten nach Darreichung im Harn nachweisbar. Seine Erfahrungen auf klinischem Gebiete fasst er mit den Worten zusammen: „Das Urotropin leistet nicht nur bei Affektionen der Harnwege verschiedenster Art und Aetiologie, sondern auch bei der Behandlung der harnsauren Diathese und zuweilen auch bei der Phosphaturie gute Dienste und ist daher ein wertvolles Mittel unseres Arzneischatzes."

Das Urotropin hat im Laufe der Zeit viele Anhänger gefunden und sind viele klinische und bakteriologische Erfahrungen gesammelt worden, die in einer umfassenden Literatur niedergelegt sind. Sie bestätigen jedoch nicht alle die Behauptungen Nicolaiers in vollem Umfang. Es sei hier nur auf einen Teil der zahlreichen Autoren eingegangen.

Caspar spricht dem Urotropin eine harnsäurelösende Wirkung ab, weist aber eklatante Erfolge auf bei Cystitis und Pyelitis, auch bei Phosphaturie. Es tritt eine Verminderung der Eiterung auf, und da die Eiterung, ein Produkt der Wirkung von Mikroorganismen oder deren Toxinen auf die Gewebszellen ist, nimmt er an, dass ein Teil der Mikroorganismen zugrunde geht oder wenigstens in seiner Entwicklungsfähigkeit gehemmt wird. Caspar sieht in dem Urotropin ein willkommenes, wenn auch in manchen Fällen nur ein die lokale Behandlung unterstützendes Mittel. „Sein

wahrer hochanzuschlagender Wert zeigt sich in den schweren Fällen von Cystitis, die mit einer beträchtlichen Steigerung der Allgemeinbefindensstörungen einhergehen, in Fällen langjähriger Nierenbeckeneiterung und chronischer Blaseneiterung, Fälle, in denen den Patienten jede Lebensfreude genommen ist und für die der Name „Harnvergiftung" am Platze ist." Hier leistet Urotropin treffliche Dienste, das Allgemeinbefinden bessert sich schnell.

Auch Goldberg sieht in dem Urotropin ein gutes Mittel. Seine Beobachtungen ergaben bei gonorrhoischen Cystitiden Besserung, wenn auch keine Beseitigung der Gonokokken. Er hält die Urotropindarreichung bei primärer Cystitis ohne anderweitige Erkrankung der Harnwege sehr nützlich. Sobald jedoch die Cystitis ein Symptom einer anderen vorgängigen Veränderung der Harnwege ist, ist Urotropin nur von vorübergehendem Nutzen, solange nicht die Grundkrankheit beseitigt ist. Auch bei der durch Strikturen und Prostatahypertrophie hervorgerufenen Cystitis machte Goldberg mit Urotropin gute Erfahrungen. Ein dankbares Feld für diese Behandlung ist nach seiner Ansicht die Blasenentzündung auf der Basis einer Erkrankung des Zentralnervensystems. Bei tuberkulöser Cystitis und bei Blasentumoren sah Goldberg keinen Erfolg.

Eine interessante Arbeit über Urotropin stammt von Guiard. Seine klinischen Ergebnisse bespricht er in zwei Hauptgruppen von Krankheiten. Die erste Gruppe teilt er ätiologisch wieder in Unterabteilungen, so dass seine Aufstellung lautet:

I. Alle Erkrankungen, die durch Erkrankung des Harnapparates mit primärer oder sekundärer Infektion charakterisiert sind:

1. bei Prostatikern;
2. bei Strikturen, Paralytikern, Retentionisten;
3. bei Steinkranken;
4. bei gonorrhoischer Cystitis und Pyelitis;

5. bei tuberkulöser Cystitis;
6. bei Cystitis aus unbekannter Ursache;
7. bei artefizieller Cystitis nach instrumentellen Eingriffen;
8. bei Nephritis und Pyelonephritis;
9. bei Bakteriurie.

II. Die allgemeinen Infektionskrankheiten, bei denen es zur Ausscheidung der Mikroorganismen durch die Harnwege kommen kann:

1. Typhus;
2. Scharlach.

Er bespricht die Erfolge der Urotropintherapie nach den einzelnen Abschnitten und kommt zu dem Ergebnis, dass die eigentliche Domaine für die Urotropintherapie diejenigen Infektionen sind, welche im Gefolge von Prostatahypertrophie, von Strikturen, von irgendwelchen Behinderungen der Harnentleerung und bei Cystitis aus unbekannter Ursache auftreten. Bei dem Abschnitt über allgemeine Infektionskrankheiten kommt Guiard zu dem Schluss, dass Urotropin typhöser Bakteriurie sehr prompt wirkt, dass ferner ca. 25 % der Typhuskranken in der Konvaleszenz Bazillen im Urin haben und dadurch Komplikationen wie Cystitis und Pyelitis ausgesetzt sind, dass aber das Urotropin jede Gefahr für die Kranken beseitigt. Bei Scharlach sah er eine mächtig präventive und abortive Wirkung gegen die Scharlachnephritis.

So sprechen sich noch zahlreiche andere Autoren für das Urotropin günstig aus. Cammidge hat bei seinen klinischen und experimentellen Untersuchungen gute Resultate erzielt. Grünfeld und Suter hatten Erfolge zu verzeichnen. Ebstein sieht in ihm ein gutes Prophylaktikum gegen Katheterinfektion. Nach Orlowskis Untersuchungen zeigt es der Harnfermentation gegenüber stark entwicklungshemmende Eigenschaften. Er lobt vor

allem die exquisit schmerzstillende Wirkung. Brewer hat es in Fällen von Pyurie mit vorzüglichem Erfolg angewandt.

Eine grosse Rolle spielt Urotropin als Prophylaktikum gegen Nephritis bei Scharlacherkrankungen. Besonders Heubner empfiehlt es sehr. Er gibt folgendes an: in 358 Fällen seiner Privatpraxis sah er 10 %, in 393 Fällen, die in der Charité behandelt wurden, 19,6 % mit Nephritis einhergehen. „Es muss bei der ersten Angabe berücksichtigt werden, dass in der Privatpraxis bedeutend mehr leichte Fälle unterlaufen als im Krankenhause."

Kiroff hat Urotropin bei 63 Scharlachkranken in Anwendung gebracht und zwar beginnend mit dem Anfang der Krankheit, wenn kein Albumen im Harn bemerkbar war. Von derartig behandelten Fällen zeigten 6 Eiweissspuren, 4 machten eine starke Nephritis durch und die anderen blieben gesund. Unter anderen 100, die kein Urotropin genommen hatten, betrug die Morbidität 53 %. Widowitz hatte ähnliche Resultate.

Langstein betont in seiner letzten Arbeit über die Behandlung der Cystitis und Pyelitis im Kindesalter, dass Urotropin das souveräne Mittel sei. Auch Heubner sah gute Erfolge bei den oft so hartnäckigen Cystitiden der Kinder. Langstein gibt Säuglingen von einer Lösung von 1—3 g Urotropin in 100 Wasser dreimal täglich 10 ccm in Milch, älteren Kindern bis 1,5 g pro die.

Verschieden sind die Urteile über die Beeinflussung der gonorrhoischen Cystitisfälle. J. Cohn ist der Ansicht, dass die auf Gonokokkeninfektion basierende Cystitis dem Urotropin ungünstige Verhältnisse bietet. Ihm schliessen sich zahlreiche Autoren an, welche ebenfalls bei Gonorrhoe keinen Erfolg des Urotropins sahen.

Nicolaier ist gegenteiliger Meinung und berichtet über eine Reihe von Fällen, die er mit gutem Erfolg behandelt hat.

Nicht nur bei gonorrhoischen Erkrankungen, auch bei Cystitiden anderer Aetiologie versagt Urotropin hier und dort

doch. Wahrscheinlich liegt dies an der Bakterienart, welche die Infektion verursacht hat. Dass es bei Tuberkulose vollkommen versagt, habe ich bereits erwähnt. Posner geht soweit zu sagen, dass, wenn bei einer scheinbar gutartigen chronischen Cystitis die Urotropinwirkung ausbleibt, Verdacht auf Tuberkulose wach werden muss. Die Unwirksamkeit des Urotropin bestätigt Nicolaier selbst auch.

Dass bei Typhus das Urotropin ebenfalls gute Wirkung besitzt, habe ich erwähnt. Fuchs ist der Ansicht, dass eine prophylaktische Darreichung bei Typhuskranken mit Sicherheit das Auftreten einer Bakteriurie hintanzuhalten vermag. In 90 Fällen, wo Urotropin prophylaktisch gegeben wurde, trat nur in einem Falle Bakteriurie auf. Bedingung ist nach seiner Meinung, dass mit der Darreichung möglichst bald auf jeden Fall in der Fieberperiode selbst begonnen wird, und dass sich die kontinuierliche Darreichung weit in die Rekonvaleszenz erstreckt.

Was die Dosierung betrifft, so rät Nicolaier damit vorsichtig zu sein. Er empfiehlt Tagesgaben von 1—$1^1/_2$ g. Der grösste Teil der Autoren erzielte auch in dieser Dosis seine Erfolge. Nicolaier empfiehlt, das Mittel in Einzelgaben von 0,5 g in $^1/_4$ Liter Wasser erst Morgens und Abends, dann später auch Mittags nehmen zu lassen.

Wenn auch das Urotropin für die Harnwege ein zuverlässiges Antiseptikum darstellt, so gut seine Wirkung in vielen, ja der Mehrzahl der Fälle ist, so darf man doch die gewissen Nebenerscheinungen unangenehmer Natur, die bei manchen Patienten auftreten, nicht ausser Acht lassen. Es sind uns in der Literatur zahlreiche solche Fälle berichtet worden. Zu den leichteren toxischen Erscheinungen gehören Magenreizung, Leibschmerzen und Diarrhöen, masernartige Ausschläge, Ohrensausen und Kopfschmerz. Bedenklicher sind schon Albuminurie und Hämaturie, die sich bemerkbar machten. Auch Blasenreizung wurde beobachtet, die variierte von leicht vermehrtem Harndrang bis zu dem heftigsten

Blasenkrampfe. v. Karwoski fand in der Literatur 16 Fälle von schwerer Reizung der Harnwege durch Urotropin. Ueber Hämaturie berichten Brown, Forbes, Milligan und andere. Ueber Albuminurie berichtet Griffites. Es sind zahlreiche Fälle von Nierenreizung einzeln bekannt gegeben worden, auf die ich nicht näher eingehen will. Man nimmt an, dass die üble Wirkung des Urotropins dadurch zu erklären ist, dass das Formaldehyd, auf dessen Abspaltung die therapeutische Wirkung beruht, nicht erst im Urin, sondern bereits im Blute abgespalten wird und bei seinem Durchtritt durch die Nieren die erwähnten Reizerscheinungen mit ihren Folgen hervorruft. Coleman (New York) berichtet über einen Fall, wo Hämaturie sich mit Hämoglobinurie vergesellschaftete. Alle toxischen Erscheinungen, die man klinisch nach der Darreichung des Urotropins beobachtete, konnten experimentell an Tieren erzeugt werden durch intravenöse Einverleibung von Formaldehyd.

Die chemische Industrie hat sich mit dieser Frage von jeher beschäftigt und so ist es nicht zu verwundern, wenn sie sich bemühte für das Urotropin Ersatzpräparate zu schaffen. Vor allem waren es die unangenehmen Nebenwirkungen, dann das vollkommene Versagen in manchen Fällen, ferner die teils verbreitete Ansicht, Urotropin sei nur in saurem Harn wirksam (was Nicolaier und auch Wannier bestreiten), da in alkalischem Harn die Abspaltung des Formaldehyds nur äusserst langsam vor sich geht, alle diese Umstände brachten es mit sich, dass sich ein lebhaftes Suchen nach Ersatzmitteln bemerkbar machte. Man glaubte, das Urotropin wirke noch nicht genug desinfizierend und versuchte durch Veränderung der chemischen Zusammensetzung, durch Zusätze oder Mischungen noch bessere Resultate zu erzielen. Posner hält diesen Gedankengang für falsch, da nach seiner Ansicht die Wirksamkeit oder Unwirksamkeit nicht an quantitativen, sondern

qualitativen Unterschieden liegt, nämlich in der Beschaffenheit des Infektionserregers.

So wurden eine Reihe von Urotropinderivaten mit mehr oder weniger Erfolg in die Praxis eingeführt. Man hat das Hetralin, welches Dioxybenzolhexamethylentetramin darstellt, in einer Dosis von gewöhnlich dreimal täglich 0,5 g angewendet. Es soll durch die Abspaltung des Phenolkörpers und Formaldehyds desinfizierend wirken und die Wirkung des Urotropins übertreffen. Ueber seine Erfolge sind die Ansichten, wie überhaupt über die Ersatzmittel des Hexamethylentetramins, geteilt. Groen und Euler sahen gute Erfolge. Ebstein berichtet: „In verschiedenen Fällen hat uns Hetralin gute Dienste geleistet. Die Kranken nahmen das Mittel gern und wir sahen nie eine unerwünschte Nebenwirkung. Wir konnten feststellen, dass das Hetralin in oft überraschend kurzer Zeit die objektiven und subjektiven Erscheinungen der akuten und chronischen Cystitis bessert oder beseitigt, ob der Harn sauer oder alkalisch reagierte, ob es sich um alte Leute mit chronischem Blasenkatarrh oder um einen Diabetiker oder Typhuskranken handelte.“ Besonders eklatante Wirkung sah er in zwei Fällen von akuter, hochfiebernder Cystitis und Pyelitis, bei denen in steilen Staffeln das Fieber absank, die Schmerzen schwanden und in wenigen Tagen der Harn klar wurde. Ebstein verzeichnet auch einen Erfolg in einem Falle von chronischer Myelitis. Ledermann sah günstige Resultate in Fällen von gonorrhoischer Cystitis. Lohnstein erzielte Erfolge in Cystitisfällen bei Pyelitis und Prostatahypertrophie. Er fand, dass Hetralin den Säuregehalt des Harnes meist erheblich steigert, und dass es daher auch bei Phosphaturie wirkt. Nach Goldberg ist es ein brauchbares Harnantiseptikum, welches besonders dann Anwendung findet, wenn Urotropin im Stiche lässt . Helfer verzeichnet gute Resultate bei typhöser Cystitis und Riegner empfiehlt Hetralin prophylaktisch bei Rückenmarkserkrankungen. Bei tuberkulösen

Blasenerkrankungen versagt es nach Ansicht und Erfahrung der meisten Autoren ebenso wie das Urotropin. Vogel sah dagegen von Hetralin wenig Erfolge. Auch Posner konnte eine Ueberlegenheit über dem Urotropin nicht feststellen, wenn er auch manchmal gute Wirkung sah.

Als positiver, sehr in Betracht zu ziehender Nachteil muss allerdings angeführt werden, dass das Hetralin zu teuer ist. Das Urotropin kostet, wenn man es als Hexamethylentetramin aufschreibt, nur den zehnten Teil. Dies dürfte wohl zu berücksichtigen sein und verspricht dem Mittel wenig Verbreitung.

Eine bessere Wirkung versprach man sich weiterhin von dem Helmitol, welches durch Einwirkung von Methylencitronensäure auf Hexamethylentetramin hergestellt wird. Es sollte energischer desinfizierend wirken als das Urotropin besonders im alkalischen Harn. Es soll den Harn sauer machen und das Formaldehyd leichter abspalten. Impens stellte durch pharmakologische Untersuchungen fest, dass der Einfluss des Urotropins viel schneller erschöpft ist, als der des Helmitols. Müller bemerkt bezüglich seiner bakteriologischen Untersuchungen, dass das Helmitol bei diesen den Sieg davongetragen habe. Obwohl das Hexamethylentetramin an absolutem Formaldehyd reicher sei als das Helmitol, müsse man eine geringere desinfizierende Kraft des ersteren wohl in der festeren Bindung des desinfizierenden Agens suchen.

Die Ansichten der Kliniker sind über die Wirkung des Helmitols geteilt. Rosenthal berichtet über günstige Beeinflussung durch das Mittel schon nach wenigen Tagen. Es wurde vom Magen und den Nieren gut vertragen. Aehnliche Beobachtungen machte Seifert. Heuss fand bei Cystitis der verschiedensten Provenienz das Helmitol dem Urotropin überlegen.

Die Mehrzahl der Autoren scheint mir jedoch gegen Helmitol zu sein. Nicolaier spricht ihm die Ueberlegen-

heit über sein Urotropin ab. Vogel stellt fest, dass Helmitol langsamer wirkt als Urotropin, und hält es für sehr unzuverlässig bei der Cystitis, vor allem auch bei der Cystitis der Prostatiker, bei denen gerade das Urotropin so gut wirkt. Auch Groen hält es nicht für empfehlenswert. Mankiewicz schreibt über Helmitol: „Es ist unleugbar, dass das Helmitol den Harn länger und intensiver entwicklungshemmend für Bakterien macht, die Entwicklung des Formaldehyds geht aber so stürmisch und intensiv vor sich, dass die Schäden in potenzierter Form zur Wirkung kommen."

So ist wohl auch zu erklären, dass bei Helmitolgebrauch auch öfter Nebenwirkungen beobachtet wurden. Leibschmerzen und Durchfälle wurden öfter beobachtet. Goldberg berichtet auch über eine Reihe von Fällen, in denen er Hämaturie und Albuminurie feststellen konnte.

Dazu kommt, dass Helmitol teurer ist als Hexamethylentetramin, da man 3—4 g pro die und von letzterem nur 1,0—1,5 g pro die nötig hat. So erklärt sich die Meinung der Mehrzahl, dass mit der Einführung des Helmitols sowohl als auch des Neuurotropins, welches mit ihm bis auf den Namen identisch ist, unser Arzneischatz keine Bereicherung erfahren hat.

Zu erwähnen ist noch das Urogosan, eine Kombination von Gonosan mit Urotropin, welches Boss empfiehlt. Er hält es für ein Präparat, welches besonders auf die gonorrhoische Cystitis einen guten Einfluss ausüben muss, „denn das Gonosan vernichtet die Gonokokken, während das Urotropin die sekundären Mikroorganismen abtötet." Letzteres möchte ich bezweifeln. Er erwähnt besonders die schmerzstillende Eigenschaft des Urogosans durch die Anästhesierung der Sexualnerven durch die im Gonosan enthaltene Kawa-Kawa. Nebenwirkungen traten nicht auf.

Das neueste Präparat auf unserem Gebiete ist das von Loose empfohlene Cystopurin, ein Doppelsalz von Hexamethylentetramin und Natriumacetat mit Kristallwasser.

Loose hat selbst eine Reihe von Fällen mit dem Mittel behandelt und will gute Erfolge erzielt haben. Nebenwirkungen traten nicht auf, der Appetit blieb gut, die Nierentätigkeit wurde angeregt und die Harnmenge stieg. Loose behandelte seine Patienten nebenbei mit Spülungen. Insofern sind seine günstigen Resultate entschieden beeinflusst, als es schwierig zu entscheiden ist, ob durch die Spülung oder durch die interne Therapie Besserung erzielt wurde. Viele Erfahrungen besitzen wir noch nicht. Breunig und Lewitt fanden in verschiedenen Fällen von Cystitis gute Wirkung.

Die nächste Zeit wird wohl noch eine Reihe von Ersatzmitteln auftauchen lassen. So gross die Zahl der bisher in Anwendung gebrachten internen Heilmittel ist, eine Panacee gegen das Blasenleiden hat man bis auf den heutigen Tag nicht gefunden. So gut die Erfolge in manchen Fällen sind, so schlecht sind sie in anderen, so zweifelhaft sind sie in vielen. Wir wissen, dass oft schon bei streng durchgeführter Diät und Ruhe bedeutende Besserungen auftreten und diese werden dann oft dem Heilmittel zu gute geschrieben. Nicolaiers Urotropin dürfte wohl das Mittel sein, welches sich vorläufig noch des weitesten Gebrauches erfreuen wird. Es ist auch der wirksame Bestandteil in allen anderen nach ihm eingeführten Mitteln. Die chemische Industrie wird uns noch zahlreiche Ersatzpräparate auftischen, aber sie dürften erst dann eine gesicherte und verbreitete Stellung in der ärztlichen Praxis einnehmen, wenn sie eine grössere Wirkung haben als das Urotropin, und wenn bei ihrem Gebrauch keinerlei Nebenwirkungen zu befürchten sind. Auch der Preis muss in Betracht gezogen werden und darf den des Urotropins nicht viel überschreiten. In der Armenpraxis dürfte vorläufig das Urotropin das Mittel bleiben. Bei anspruchsvolleren Patienten können ja die einzelnen Ersatzmittel zur Abwechslung herangezogen werden.

So gross die Zahl, so verschieden die Wirksamkeit der

uns bei der Cystitisbehandlung zur Verfügung stehenden Mittel ist, so muss doch im allgemeinen an dem Grundsatze festgehalten werden: das Feld der Balsame ist die akute Cystitis, hier lassen Urotropin und seine Derivate im Stich, während das Gebiet des Urotropins und seiner Ersatzmittel die chronische Cystitis darbietet. Hier wird jedoch die lokale Therapie als Unterstützungsmittel stets ihre bedeutsame Rolle weiterspielen, wenn sie auch als ultimum refugiens zu betrachten ist. Dem Fleisse ernster Forscher und der chemischen Industrie wird es vielleicht noch gelingen, das Ei des Columbus in Gestalt eines unfehlbar wirkenden, spezifischen Heilmittels für die Cystitis zu lösen.

Zum Schluss der Arbeit möchte ich an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. Posner für die liebenswürdige Anregung zur Arbeit und seine Winke, desgleichen Herrn Dr. J. Cohn für die freundliche Ueberlassung des Materiales meinen besten Dank aussprechen.

Literaturverzeichnis.

I. Allgemeinliteratur.

1. Dr. Th. Roosing, Die Blasenentzündungen, ihre Aetiologie und Behandlung.
2. Dr. M. Melchior, Cystitis und Urininfektion.
3. Guyon, Krankheiten der Harnwege.
4. — Klinik der Krankheiten der Harnblase.
5. Guyon u. Mendelsohn, Harnblase und Prostata.
6. Fürbringer, Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane.
7. Posner, Harnkrankheiten.
8. — Harntrübung, Deutsche med. Wochenschrift 1897.

II. Spezielle Literatur.

9. Nicolaier, Urotropin und Helmitol, Deutsches Archiv für klin. Med. Bd. 81.
10. — Urotropin, Deutsche med. Wochenschrift 1895.
11. Goldberg, Urotropin, Centralblatt f. innerne Medizin 1900.
12. Posner, Urotropin und seine Ersatzmittel, Berlner klin. Wochenschrift 1905.
13. J. Cohn, Klinische Erfahrungen über Urotropin, Berliner klin. Wochensch. 1897.
14. J. Vogel, Zur internen Behandlung der Blasenkatarrhe, Centralblatt d. Erkrank. d. Harn- u. Sexualorgane 1905.
15. Coleman, Die toxischen Wirkungen des Urotropins. (Med. news 1905.)
16. Bögehold, Zur Behandlung des Blasenkatarrhs, Deutsche med. Wochenschr. 1882.
17. Ledermann, Ueber Hetralin, Dermatol. Zentralblatt 1903.
18. Lohnstein, Ueber Hetralin, Allgem. med. Zentralzeitung 1904.
19. Epstein, Ueber Hetralin, Deutsche med. Wochenschr. 1904.

20. Helfer, Ueber Hetralin, Med. Blätter No. 26.
21. Bindemann, Helmitol, Hetralin bei Cystitis, Wiener klin. Rundschau 1904.
22. — Wirkung des Urotropins bei Typhusbakteriurie, Wieuer klin. Wochenschr. 1902.
23. Goetze, Salus, Wirkung des Urotropins, Zeitschr. f. klin. Med. 1902.
24. — Wirkung von Urotropin, Helmitol, Hetralin, Centralbl. f. innere Med. 1904.
25. Goldschmidt, Helmitol, Therap. Monatshefte 1903.
26. Grosglik, Urotropin, Centralbl. für Harn. 1900.
27. Kutner, Ueber gonnorrh. Blasenl., Berliner klin. W. 1902.
28. Lewitt, Helmitol, Deutsche med. W. 1904.
29. Riegner, Hetralin, Berliner klin. therapeut. W. 1904.
30. Sachs, Experimentelle Untersuchungen über Harnantiseptica, Wiener klin. W. 1902.
31. Stein, Harnantiseptica, Deutsche med. W. 1902.
32. Langstein, Die Behandlung der Cystitis u. Pyelitis im Kindesalter. Therapeut. Monatsh. Mai 1907.
33. Boss, Urogosan, Med. Klinik 1905.
34. Guiard, L'urotropin et l'helmitol, Annal. des malad. des organ. gén-urin. 1905.
35. Urotropin in der Kinderpraxis, Therapie d. Gegenwart 1899.
36. Goldberg, Wirkungen und Nebenwirkungen neuerer Urinantiseptica. Centralblatt f. innere Med. 1904.
37. Fuchs, Ueber die prophylakt. Wirksamkeit des Urotropins bei Typhusbakteriurie, Deutsches Archiv f. klin. Med. 1903.
38. Edlefsen, Die medikamentöse u. diätetische Behandlung des Blasenkatarrhs, Archiv f. klin. Med. Bd. 87.
39. Preisisch, Der Einfluss des Urotropins auf die Entstehung der skarlatinösen Nierenentzündung, Therapie d. Gegenw. 1905.
40. Patschkowski, Urotropin als Prophylaktikum gegen Scharlachnephritis. Therap. Monatsh. 1904.
41. Edlefsen, Zur Behandlung des Blasenkatarrhs, Deutsch. Archiv f. klin. M. Bd. 19.
42. Fürbringer, Salicylsäure gegen Katarrhe der harnleit. Organe, Berl. klin. W. 1875.
43. Piorkowski, Arrhovin, Deutsch. med. W. 1905.

44. Valentine, Einfluss des Ol. Santali auf das Bakterienwachstum, Archiv für Dermat. u. Syphilis 1895 Bd. 32.
45. Vieth, Ueber die Wirkungsweise der Balsamica, Med. Klinik 1905.
46. Benninghoven, Ueber die Wirkung von Gonosan bei Cystitis, Berliner klin. W. 1903.
47. Vieth u. Eschmann, Untersuchungen über ältere und neuere Balsamica, Deutsche med. W. 1906.
48. Wannier, Experimentelle Untersuchungen über die baktericide Wirkung einiger Harndesinficientia. Centralbl. f. d. Krankh. d. Harnorg. 1901.
49. Faltin, Experim. Untersuchungen über die Infektion der Harnblase, idem.
50. Mankiewicz, Borovertin, Berliner klin. W. 1906.

Thesen.

I.

Zur Bekämpfung der Tuberkulose ist es notwendig, eine grössere Beachtung der Tuberkulose des Kindesalters zuzuwenden.

II.

Im klinischen Studium sollte ein grösseres Gewicht auf eine gründliche Ausbildung in der Geburtshilfe gelegt werden.

III.

Bei der operativen Behandlung des caput obstipum ist die offene Myotomie der subkutanen entschieden vorzuziehen.

Lebenslauf.

Verfasser vorliegender Arbeit, Kurt Nicol, evangelischer Konfession, Sohn des Chemikers Ludwig Nicol, wurde am 10. Januar 1884 zu Mannheim geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf den Gymnasien zu Mannheim, Wiesbaden und München, welches er 1902 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Herbst 1902 wurde er an der Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen immatrikuliert. Am 12. Februar 1904 bestand er die ärztliche Vorprüfung, nachdem er im Sommer 1903 seiner militärischen Dienstpflicht genügt hatte. Im Herbst 1907 wurde er exmatrikuliert und am 1. Oktober zum Unterarzt beim 5. Badischen Infanterie-Regiment No. 113 ernannt und auf 1 Jahr zu dem Königl. Charité-Krankenhause kommandiert. Am 9. Januar 1909 beendete er die ärztliche Staatsprüfung und erhielt die Approbation als Arzt.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten: Beitzke, v. Bergmann †, Bernhardt, Bier, Brieger, Bumm, Engelmann, Engler, Ewald, Fischer, Fränkel, Goldscheider, Hertwig, Heubner, Hildebrand, Hiller, A. Köhler, Kraus, Lesser, v. Leyden, Liebreich †, v. Michel, Olshausen, Orth, Passow, Pels-Leusden, Posner, Rubner, Schulz, Schulze, Schwendener, Sonnenburg, Strassmann, Stumpf, Thierfelder, H. Virchow, Waldeyer, Warburg, Ziehen.

Während seines Kommandos zur Kgl. Charité war Verfasser auf den Kliniken folgender Herren tätig: Geheimrat Bumm, Geheimrat Hildebrand, Geheimrat His, Geheimrat Lesser. Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser an dieser Stelle seinen ehrerbietigsten Dank aus.